



## INFORME No. 985

### SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

**Semana:** 14 al 18 de enero de 2019

**Jefe de Turno:** Jorge Yerovi

**Asistente de Turno:** Mario Ortiz

**Apoyo durante el Turno:**

(De acuerdo a los estándares internacionales, todas las horas del presente informe están indicadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), excepto que expresamente se indique de otra manera. El Tiempo Local (TL) corresponde a UTC -5 horas)

#### SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán Tungurahua durante la presente semana fue **MUY BAJA** y una actividad superficial **NULA**. La mayor parte del tiempo el sector del volcán se ha presentado nublado. Se registraron lluvias de moderadas y se registró descenso de agua lodosa por las quebradas de Chontapamba, Motilones y Pingullo.

**Clima y Observaciones directas:** Durante la presente semana el volcán permaneció mayormente nublado, sin embargo, el día martes 15 el volcán se despejó en la tarde sin registrarse actividad superficial. Se registraron lluvias de baja intensidad en el OVT y en los alrededores del volcán sin llegar a generar lahares.

**Sismicidad:** Durante la presente semana se registraron: 8 eventos de tipo VT. El nivel de actividad IAS se encuentra en 1 con tendencia descendente.

**Deformación:** En Pondoá se observa un descenso neto de 30 urad en el eje radial. En Mandur, Retu, Bilbao, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.

**Gases:** Durante la presente semana no registraron medidas validas por lo cuanto no se tienen datos de SO<sub>2</sub>.

#### **Instrumentación:**

- La estación de banda ancha BRUN está fuera de servicio. La estación de periodo corto ARA2 tiene pulsos.
- El pluviómetro de Runtún no registra señales desde hace meses.

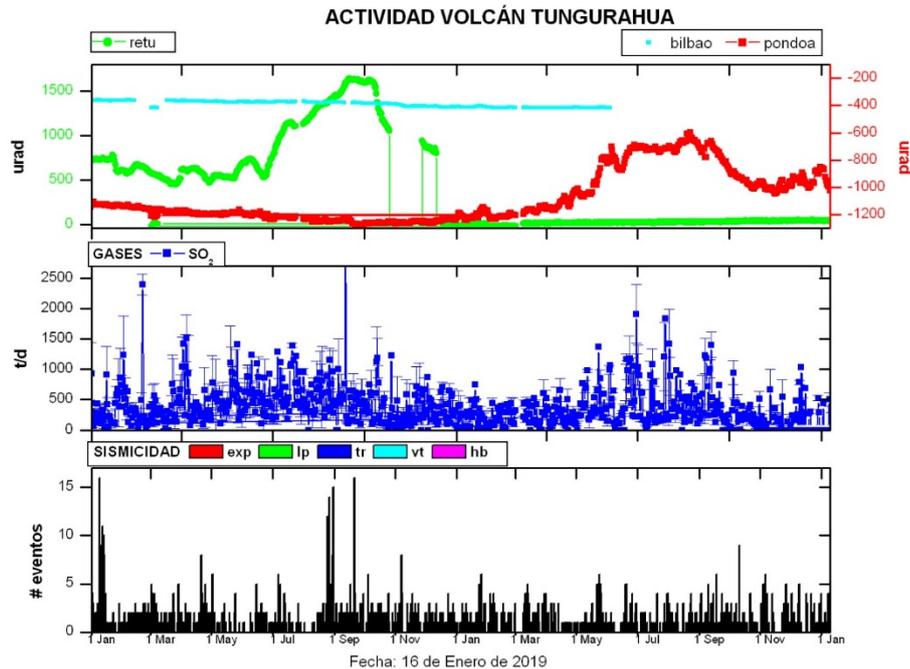


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 17 de enero de 2019.

## 1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

### Lunes, 14 de enero del 2019 (día 14)

**18h00:** Cambio de turno ingresan JY, MO.

**20h00:** Volcán nublado y no presenta novedades.

**23h00:** El volcán se encuentra parcialmente nublado con lluvias en la parte alta del volcán.

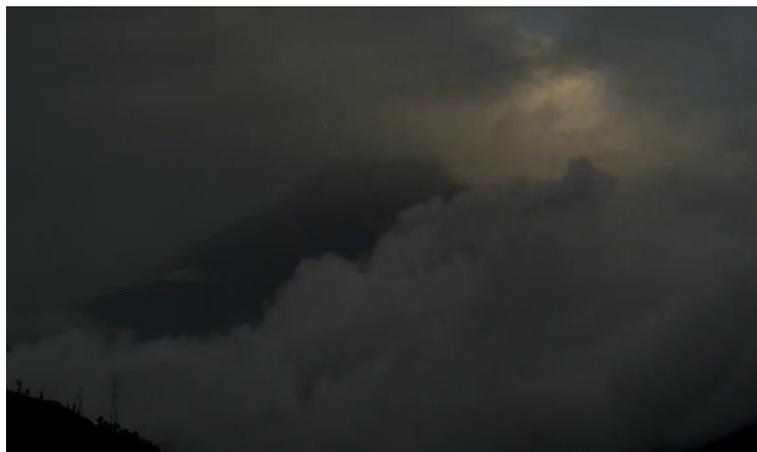


Figura 2. Volcán parcialmente despejado sin actividad superficial. (Foto: M. Ortiz)

### Martes, 15 de enero del 2019 (día 15)



- 01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Manzano y Cusúa reportan un día soleado y sin novedades, al momento del reporte se registran leves lluvias en sus respectivos sectores.
- 12h45:** El volcán amanece nublado con registros de lluvias en la madrugada, los valores de los niveles de agua se mantienen normales.
- 19h30:** El volcán se presenta nublado y con la presencia de lloviznas en el sector.
- 22h00:** el volcán se presenta despejado, sin embargo, no se observa actividad a nivel superficial.



*Figura 3. Volcán despejado sin actividad superficial. (Foto: M. Ortiz)*

### **Miércoles, 16 de enero de 2019 (día 16)**

- 01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Manzano, Cusúa y Juive reportan día nublado y con lluvias de bajos niveles.
- 12h00:** El volcán amanece completamente nublado y se registran leves lluvias en el sector.
- 17h00:** El volcán se mantiene nublado y sin novedades.
- 21h00:** El volcán se mantiene nublado y sin novedades.
- 23h00:** El volcán se presenta parcialmente despejado y sin novedades.



*Figura 4. Volcán parcialmente despejado sin actividad superficial (Foto: J. Yerovi).*



**Jueves, 17 de enero de 2019 (día 17)**

- 01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Manzano y Runtún reportan en la madrugada leves lluvias en sus respectivos sectores y una mañana con temperatura fría. Al finalizar la tarde el volcán se presenta parcialmente despejado.
- 13h00:** El volcán amanece nublado y con presencia de leves lluvias en el sector.
- 15h00:** El personal del OVT se dirigen al muestreo de aguas en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana. El retorno se realiza aproximadamente a las 18h00.
- 16h00:** El personal del OVT recorre la vía de Cotaló-Bilbao y se observó descenso de agua lodosa con interrupción parcial de la vía por las quebradas Chontapamba, Motilonés y Pingullo.
- 18h00:** El volcán se presenta nublado con presencia de ligeras lluvias en el sector y sin novedades.
- 22h00:** El volcán se presenta parcialmente despejado y sin novedades.



*Figura 5. Volcán parcialmente despejado y sin actividad superficial. (Foto: M. Ortiz).*

**Viernes, 18 de enero 2019 (día 18)**

- 01h00:** Ronda de radio. Vigías de Pillate, Cusúa, Manzano y Juive reportan un día nublado con presencia de lluvias en sus respectivos sectores, y sin mayores novedades.
- 03h00:** Volcán se encuentra nublado y sin novedades.
- 13h00:** El volcán amanece completamente nublado y con ligeras lluvias en el sector.
- 16h00:** Retorno a Quito personal de ovt.



*Figura 6. Volcán completamente nublado, ligeras lluvias en el sector. (Foto: M. Ortiz).*

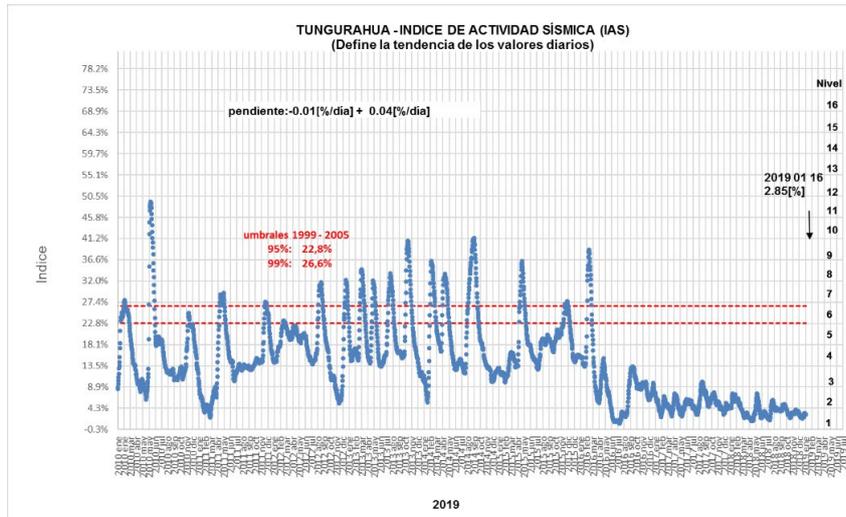
## 2.- LAHARES

En la presente semana se han registrado lluvias leves, el día jueves el personal del OVT recorre la vía de Cotaló-Bilbao y se observó descenso de agua lodosa con interrupción parcial de la vía por las quebradas Chontapamba, Motilones y Pingullo.

## 3.- SISMICIDAD

DIA	L P	VT	H B	Tremor armónico	Tremo r de Emisió n	Explosió n	Comentari os
11	0	0	0	0	0	0	-
12	0	1	0	0	0	0	-
13	0	2	0	0	0	0	-
14	0	3	0	0	0	0	-
15	0	2	0	0	0	0	-
16	0	0	0	0	0	0	-
17	0	0	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día</b>	<b>0</b>	<b>1,14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Total semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>1,85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 11 al 17 de enero de 2019 (Fuente: IAS - IGEPN).*



IAS - Nivel de Actividad Sísmica

>= 8	Muy Alta	
7	Alta	
6	Moderada - Alta	
5	Moderada	
4	Moderada Baja	
3	Baja	
2	Muy Baja	
1	Muy Baja	

**Figura 7.** IAS del volcán Tungurahua al 17 de enero de 2019. (Fuente: IGEPN)

Con datos Procesados hasta el 2019 01 16 21h00 GMT

**Nivel del IAS 1**

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.01+ 0.04**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

#### 4.-INCLINOMETRÍA

A continuación, se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

En Pondoá se observa un descenso de 30 urad en el eje radial. En Mandur, Retu, Bilbao, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**



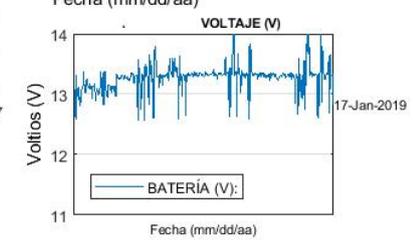
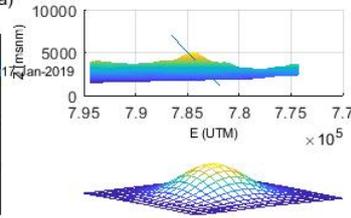
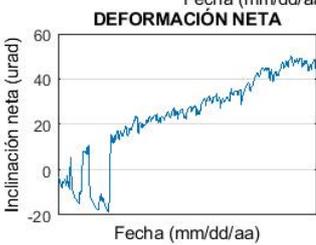
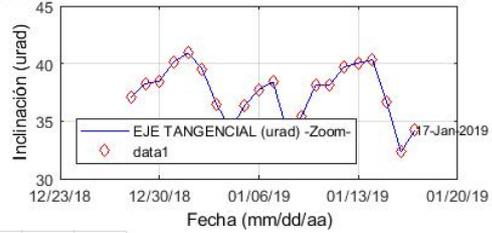
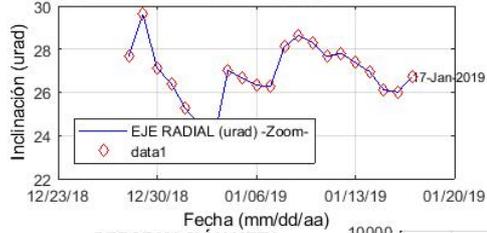
**DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -**



**ESTACIÓN: - RETU -**



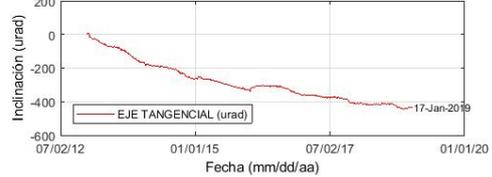
Régimen: 20 días: INDECIDIBLE al 90.2108 % / 1 día: INFLACIÓN al 2.6866 %



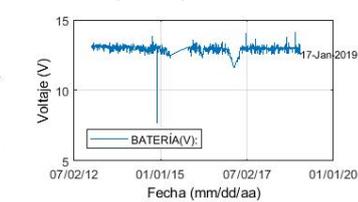
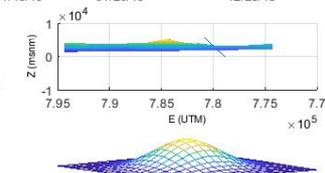
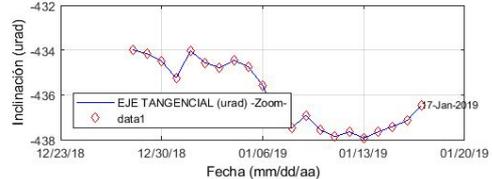
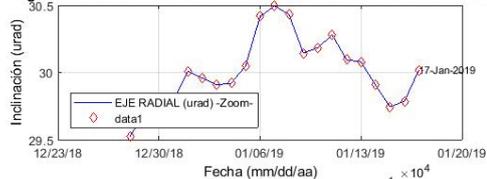
**DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -**



**ESTACIÓN: - BILBAO -**

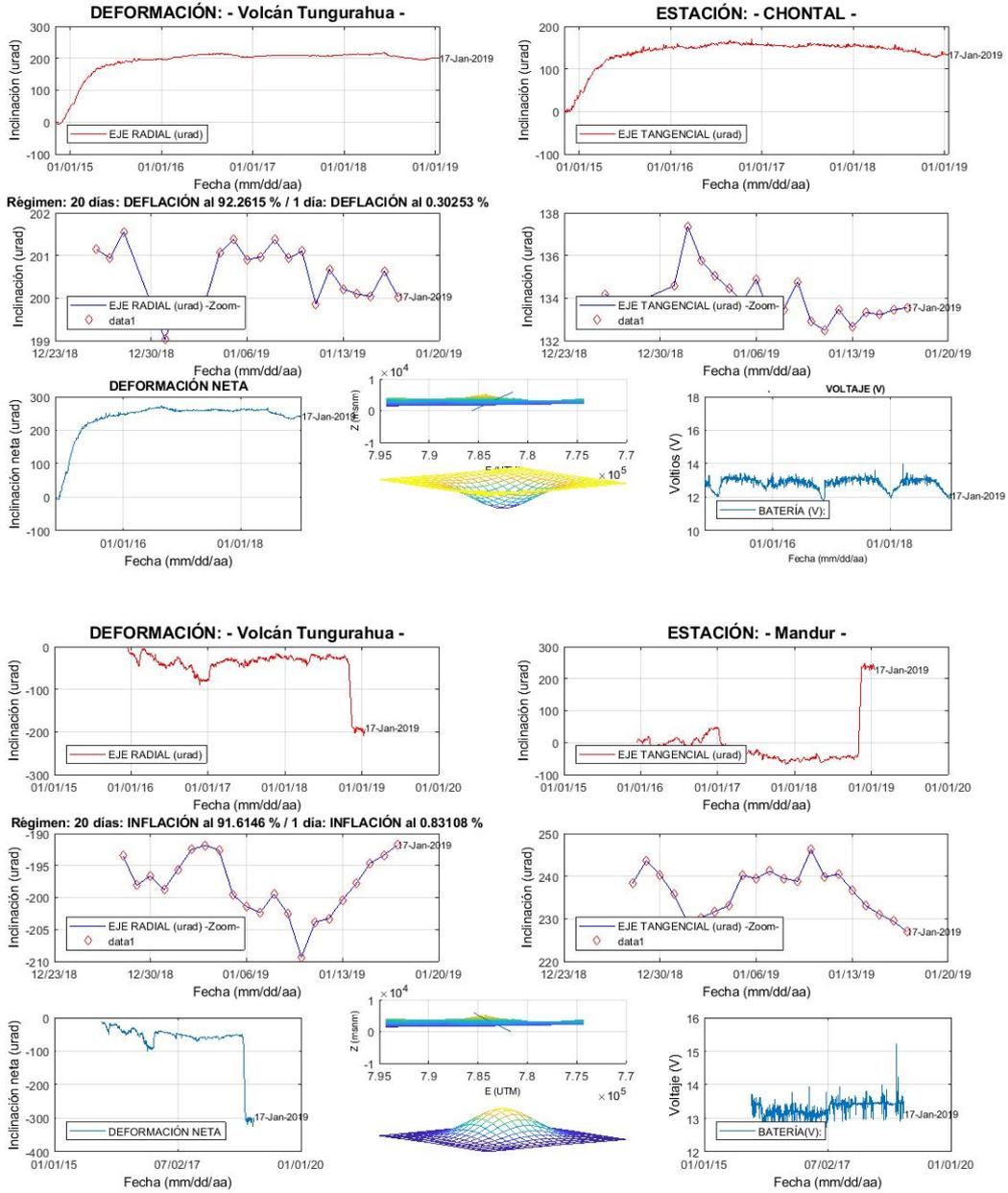


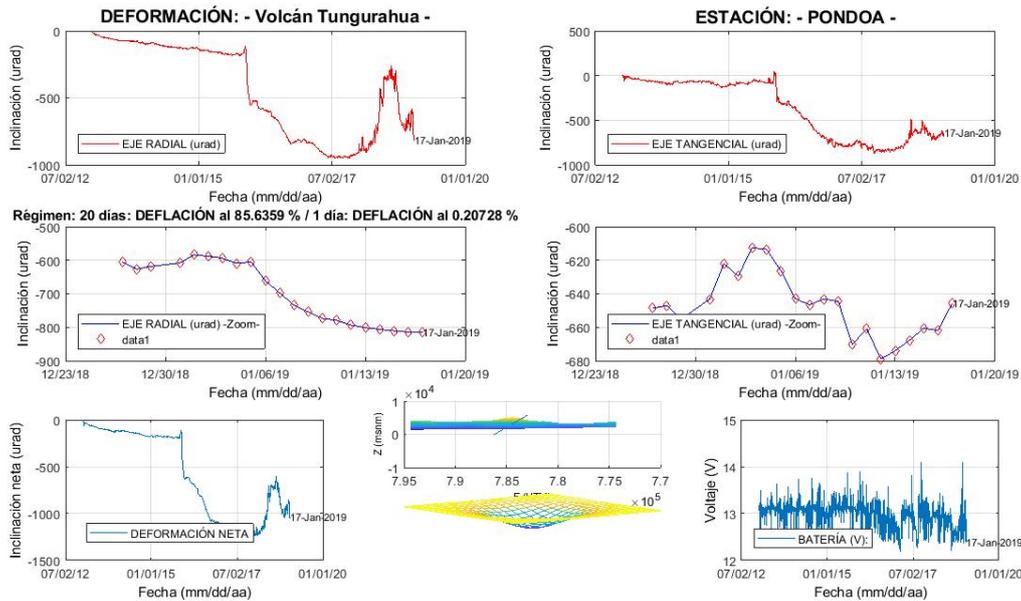
Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 98.4301 % / 1 día: INFLACIÓN al 0.77869 %





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





**Figura 8.** Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDIA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 17 de enero de 2019.

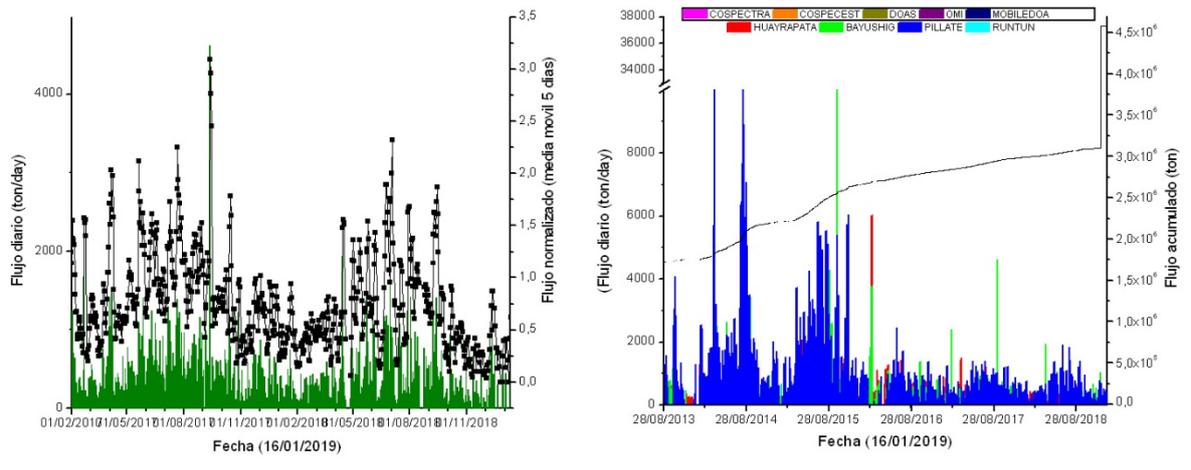
### 5.- GEOQUÍMICA:

Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

	Estaciones	Vientos			Flujo promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
24	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
25	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
26	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
27	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
28	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
29	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
30	HUAYRAPATA	5	270	NOAA	NGR	NGR	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	



**Tabla 2:** Resultados de mediciones de viento desde el 14 al 18 de enero de 2019. Periodo de adquisición de 07h00 a 17h00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. NF= No funciona la estación. Leyenda de la calidad de los datos: A=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, B=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, C=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, D=Clima bueno, pluma al SE, E o N, E=Clima malo, pluma al SE, E o N, F= Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, G= Clima malo, no hay emisión evidente de gas, H= Clima bueno pluma entre el SW, NW con abundante ceniza. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric.



**Figura 9.** Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 17 de enero de 2019.

	Nomenclatura <i>tq, HNO<sub>3</sub>, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
<b>El Salado</b>	tq	--	--	--	--
<b>La Virgen</b>	tq	--	--	--	--
<b>Santa Ana</b>	tq	--	--	--	--

**Tabla 3:** Dado que el equipo de medición se encuentra en Quito no se realizó medición de los Parámetros físico-químicos de las aguas en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa.

**6. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE OVT Y ACTIVIDADES GEOLÓGICAS.**

- Se extrae datos de Gps de la estación ubicada en el cuerpo de bomberos del cantón Guamote.

**9.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, CIENTÍFICOS, DEFENSA CIVIL, VIGÍAS Y POBLACIÓN**

- Todos los días se informó a los vigías vía radio y también a Hidroagoyán.
- Se atendió a las solicitudes de información vía telefónica realizadas por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos.
- Se realizó la entrega de calendarios del IG-2019 a Rodrigo Ruiz y Ivan Ojeda de Pillate. Hace falta entregar a Jorge Totoy de Paligtahua, Stella Paillo de Chacauco y María Cortez de Cotaló.